USB_IR_Remote_Controller_Advance_Library

取扱説明書

2015/09/10 R02

Assembly Desk

USB_IR_Remote_Controller_Advance_Library を使用すると、弊社製 USB IR Remote controller Advance から赤外線コードを送信する Windows アプリケーション(x86 版)を簡単に作成することができます。

ライブラリの使用方法は、サンプルコード（C#）を参照してください。ライブラリ関数の仕様は以下の通りです。

関数名	openUSBIR	
概要	USB IR Remote Controller Advance と接続をします。	
宣言	SafeFileHandle openUSBIR(IntPtr hRecipient)	
戻り値の型	**意味**	
SafeFileHandle	USB DEVICE のハンドルを返します。失敗したら NULL を返します。	
引数の型	**引数の名称**	**説明**
IntPtr	hRecipient	ウィンドウハンドルを指定します。
※この関数は、USB 赤外線リモコンが接続しているかの確認にも使用できます。接続している場合は、USB DEVICE のハンドルが返り、未接続の場合は NULL が返ります。		

関数名	closeUSBIR	
概要	USB IR Remote Controller Advance との接続を切断します。	
宣言	int closeUSBIR(SafeFileHandle HandleToUSBDevice)	
戻り値の型	**意味**	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	**引数の名称**	**説明**
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。

関数名	writeUSBIRData	
概要	USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。 **※受信設定または送信設定コンフィグレーションツールのクリップボードにコピーボタンでコピーしたデータは、この関数の data パラメータで使用可能です。** **※赤外線コード取得関数で取得したデータを、この関数の data パラメータで使用可能です。**	
宣言	int writeUSBIRData (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq, byte[] data, uint bit_len)	
戻り値の型	**意味**	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	**引数の名称**	**説明**
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
byte[]	data	赤外線送信コードをバイト配列で指定します。 最大 9600 配列長まで指定可。 4 データで、赤外線送信コードの 1 ビット分となります。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 data 配列長の 1/4 の値を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

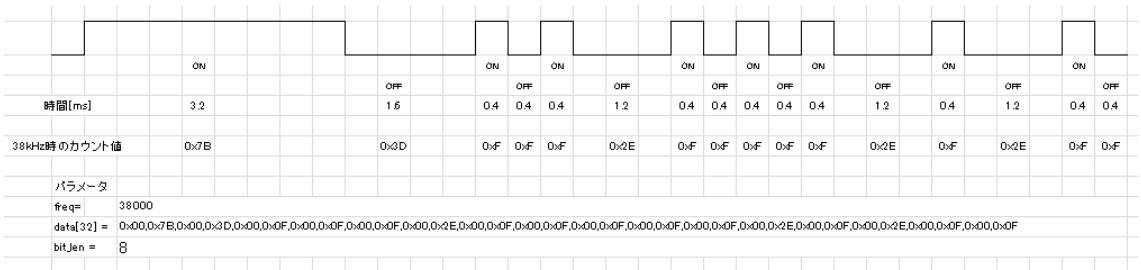
○各種電化製品のリモコンコードの確認方法

USB IR Remote Controller Advance 送信設定 Configuration Tool（以下 CT）を使用します。

USB IR Remote Controller Advance を PC に接続して、CT を起動します。CT の受信開始ボタンをクリックし、コードを調べたいリモコンのボタンを USB IR Remote Controller Advance に向けて押します。受信停止ボタンをクリックすると赤外線コードのデータが表示されます。

上記ライブラリ関数で使用するデータをコピーするには、受信停止ボタンをクリック後、保存ボタンをクリックしてからクリップボードへコピーボタンをクリックします。クリップボードにバイト単位のデータ形式でコピーされます。

下図に赤外線コードとパラメータに設定するデータの具体例を示します。



赤外線コード取得用関数

関数名	recUSBIRData_Start	
概要	USB IR Remote Controller Advance に赤外線コードの記録を開始します。	
宣言	int recUSBIRData_Start(SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。

関数名	recUSBIRData_Stop	
概要	USB IR Remote Controller Advance に赤外線コードの記録を停止します。	
宣言	int recUSBIRData_Stop(SafeFileHandle HandleToUSBDevice)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。

関数名	readUSBIRData	
概要	USB IR Remote Controller Advance から記録した赤外線コードを取得します。	
宣言	int readUSBIRData(SafeFileHandle HandleToUSBDevice, ref byte[] data, uint data_buff_len, ref uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
byte[]	data	取得した赤外線送信コードを格納するためのバイト配列を指定します。 最大 9600 配列長まで指定可。 4 データで、赤外線送信コードの 1 ビット分となります。
uint	data_buff_len	data 配列長を指定します。
uint	bit_len	取得した赤外線送信コードのビット長を格納するための uint 型変数を指定します。 data 配列に格納した赤外線コードの 1/4 の値を返します。 最大 2400 ビット。

○赤外線コード取得手順

１． recUSBIRData_Start 関数により、赤外線コードの記録を開始します。

２．USB IR Remote Controller Advance の受信部にリモコンを向け、記憶したいコードのボタンを押します。

３．recUSBIRData_Stop 関数により、赤外線コードの記録を停止します。

４．readUSBIRData 関数により、記録した赤外線コードを取得します。

※取得した赤外線コードを、writeUSBIRData 関数のパラメータに指定することで赤外線コードを送信できます。

プラレールアドバンス制御用関数

＊プラレールはタカラトミー社の登録商標です。

関数名	writeUSBIR_Plarail_Stop	
概要	USB IR Remote Controller Advance からプラレールアドバンスの停止命令コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIR_Plarail_Stop (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, , PLARAIL_BAND band)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
PLARAIL_BAND	band	band を指定します。 PLARAIL_BAND. BAND_A PLARAIL_BAND. BAND_B

関数名	writeUSBIR_Plarail_Speed_Up	
概要	USB IR Remote Controller Advance からプラレールアドバンスの加速命令コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIR_Plarail_Speed_Up (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, , PLARAIL_BAND band, PLARAIL_DIRECTION dir)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
PLARAIL_BAND	band	band を指定します。 PLARAIL_BAND. BAND_A PLARAIL_BAND. BAND_B
PLARAIL_DIRECTION	dir	進行方向を指定します。 PLARAIL_DIRECTION.FORWARD PLARAIL_DIRECTION.BACKWARD

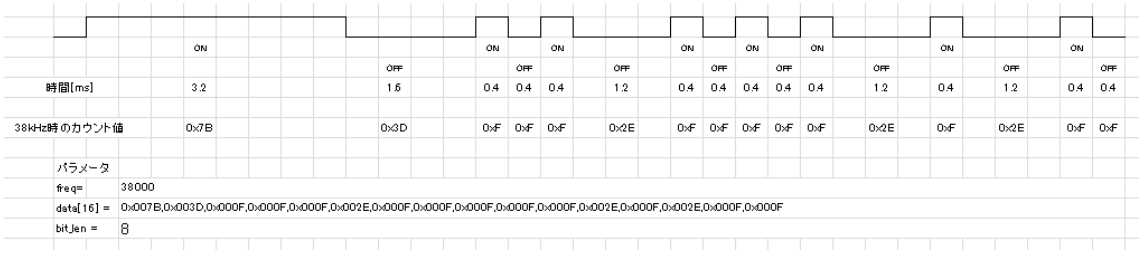
関数名	writeUSBIR_Plarail_Speed_Down	
概要	USB IR Remote Controller Advance からプラレールアドバンスの減速命令コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIR_Plarail_Speed_Down (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, , PLARAIL_BAND band)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
PLARAIL_BAND	band	band を指定します。 PLARAIL_BAND. BAND_A PLARAIL_BAND. BAND_B

赤外線コード出力各種関数

以下の関数でも、赤外線コードを送信することが出来ます。

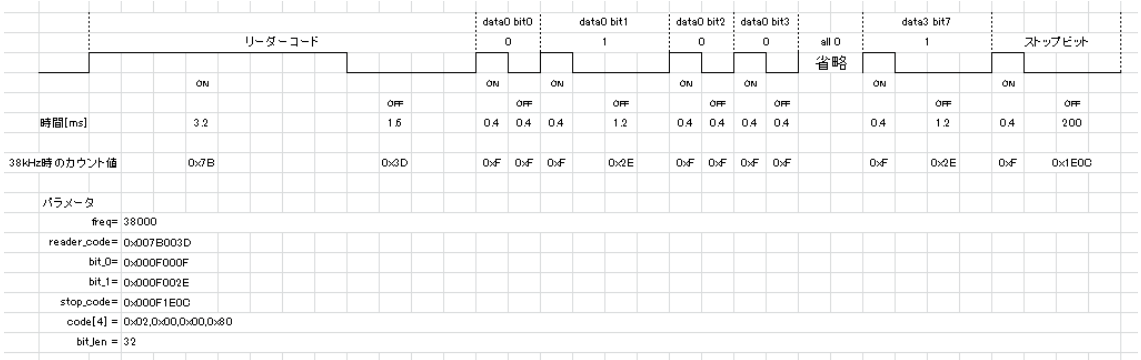
関数名	writeUSBIRData	
概要	USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRData (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq, uint[] data, uint bit_len)	
戻り値の型	**意味**	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	**引数の名称**	**説明**
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint[]	data	赤外線送信コードを uint 配列で指定します。 最大 4800 配列長まで指定可。 2 データで、赤外線送信コードの 1 ビット分となります。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 data 配列長の 1/2 の値を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

下図に赤外線コードと本関数のパラメータに設定するデータの具体例を示します。


ON ON ON ON ON ON ON ON
OFF OFF OFF OFF OFF OFF OFF OFF
時間[ms] 3.2 1.6 0.4 0.4 0.4 1.2 0.4 0.4 0.4 0.4 0.4 1.2 0.4 1.2 0.4 0.4
38kHz時のカウント値 0x7B 0x3D 0xF 0xF 0xF 0x2E 0xF 0xF 0xF 0xF 0xF 0x2E 0xF 0x2E 0xF 0xF
パラメータ
freq= 38000
data[16] = 0x007B,0x003D,0x000F,0x000F,0x000F,0x002E,0x000F,0x000F,0x000F,0x000F,0x002E,0x000F,0x002E,0x000F,0x000F
bit_len = 8

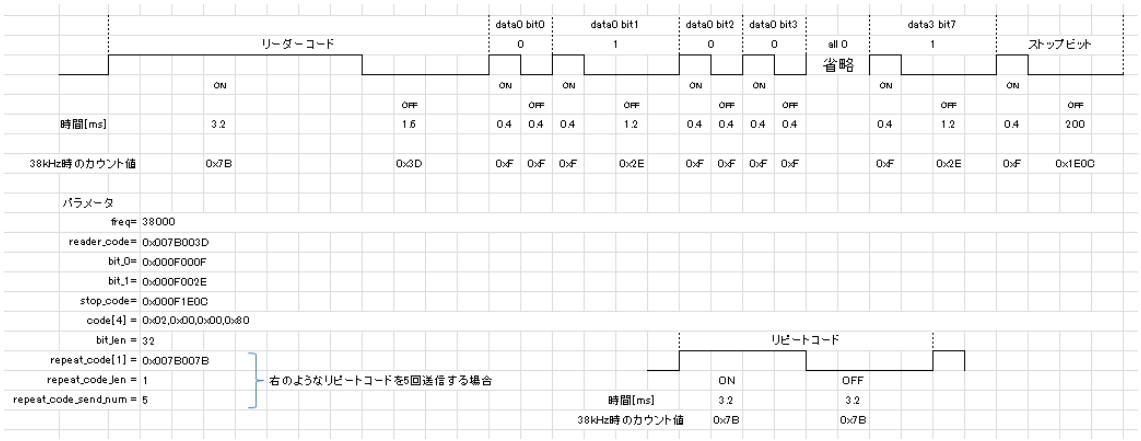
関数名	writeUSBIRCode	
概要	USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRCode (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq, uint reader_code, uint bit_0, uint bit_1, uint stop_code, byte[] code, uint bit_len)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint	reader_code	リーダーコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 3.2ms、OFF 1.6ms の出力時間を設定する場合は、0x007B003D 値を設定します。
uint	bit_0	bit が 0 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.4ms、OFF 0.4ms の出力時間を設定する場合は、0x000F000F 値を設定します。
uint	bit_1	bit が 1 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.4ms、OFF 1.2ms の出力時間を設定する場合は、0x000F002E 値を設定します。
uint	stop_code	ストップコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
byte[]	code	赤外線送信コードを byte 配列で指定します。 最大 300 配列長まで指定可。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。

下図に赤外線コードと本関数のパラメータに設定するデータの具体例を示します。



関数名	writeUSBIRCode	
概要	USB IR Remote Controller Advance から赤外線コードを送信します。	
宣言	int writeUSBIRCode (SafeFileHandle HandleToUSBDevice, uint freq, uint reader_code, uint bit_0, uint bit_1, uint stop_code, byte[] code, uint bit_len, uint[] repeatcode, uint repeat_code_len, uint repeat_code_send_num)	
戻り値の型	意味	
int	関数が成功すると 0 が返ります。失敗すると-1 が返ります。	
引数の型	引数の名称	説明
SafeFileHandle	HandleToUSBDevice	USB DEVICE のハンドルを指定します。
uint	freq	赤外線コード送信周波数を指定します。 一般的なリモコンの周波数は、38kHz なので 38000 を指定します。
uint	reader_code	リーダーコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 3.2ms、OFF 1.6ms の出力時間を設定する場合は、0x007B003D 値を設定します。
uint	bit_0	bit が 0 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.4ms、OFF 0.4ms の出力時間を設定する場合は、0x000F000F 値を設定します。
uint	bit_1	bit が 1 の場合の、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.4ms、OFF 1.2ms の出力時間を設定する場合は、0x000F002E 値を設定します。
uint	stop_code	ストップコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
byte[]	code	赤外線送信コードを byte 配列で指定します。 最大 300 配列長まで指定可。
uint	bit_len	赤外線送信コードのビット長を指定します。 最大 2400 ビットまで指定可。
uint[]	repeat_code	リピートコードの、赤外線送信コード出力時間を指定します。 上位 31-16 ビットに ON 出力するカウント数を設定。 下位 15-0 ビットに OFF 出力するカウント数を設定。 38kHz 周波数の場合は、1 カウント約 26μ秒となり、ON 0.6ms、OFF 200ms の出力時間を設定する場合は、0x00171E0C 値を設定します。
uint	repeat_code_len	リピートコードのビット長を指定します。
uint	repeat_code_send_num	リピートコードの繰り返し回数を指定します

下図に赤外線コードと本関数のパラメータに設定するデータの具体例を示します。



●更新履歴●

Revision	Version	日付	内容
R01	4.0.0.0	2015/08/21	初版
R02	4.1.0.0	2015/09/10	赤外線コード取得のための関数を追加 ・recUSBIRData_Start() ・recUSBIRData_Stop() ・readUSBIRData()